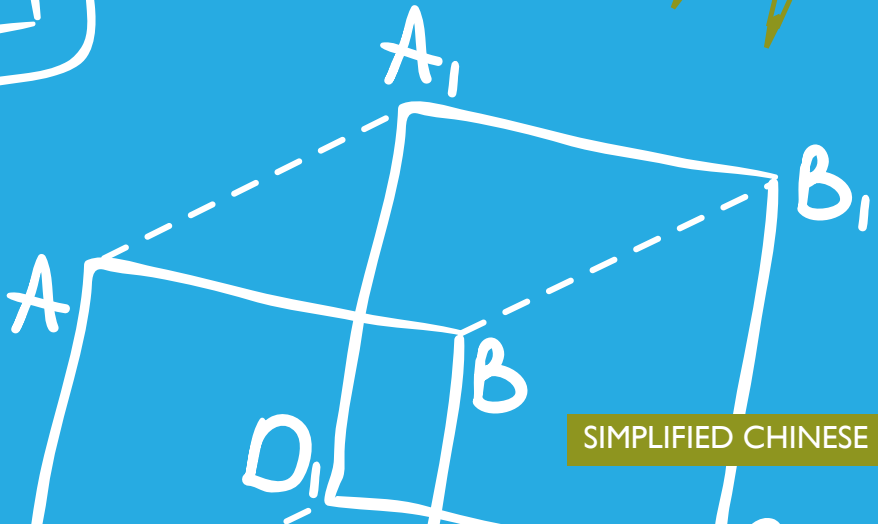
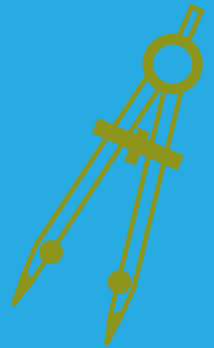
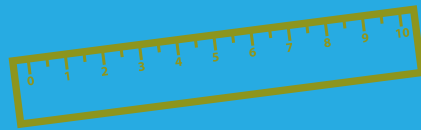
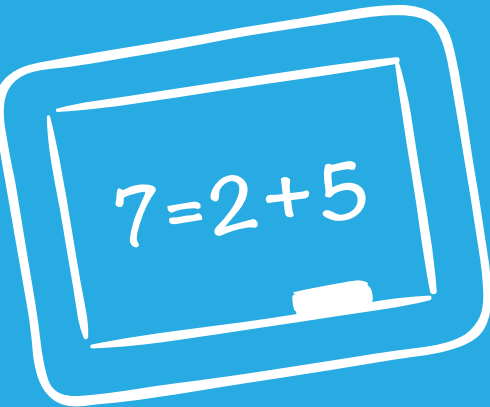




与您的孩子 一起作数学

幼儿园到六年级

家長指南



SIMPLIFIED CHINESE



Ontario

与您的孩子一起作数学，幼儿园到六年级 是**Ontario Ministry of Education**（安大略省教育局）**Helping Your Child Do Mathematics: A Guide for Parents**（帮助您的孩子作数学：家长指南）的更新版。

由**Literacy and Numeracy Secretariat**（读写计算能力秘书处）与**Parent Engagement Office**（家长参与办公室）联合制作。 更新版的新特色：可点击**TVOkids.com**线上游戏与活动的链结。

1 2 3



目录

给家长的话.....	2
我该如何帮助孩子学习?	2
为什么相信孩子有能力学数学的信念很重要?	3
和课程编排有什么关联?	4
一些有趣的家庭学习经验	5
到处都有数目字!	5
多高? 多低? 多少? 多小?	15
你对这东西的角度是什么?	20
一次又一次!	24
机会有多大?	29
线上资源	36
TVOkids.com与数学	37

“家里为孩子们学习和教育进展提供的帮助愈多，
孩子们在学校的表现会愈好，也会更有可能继续升学。

Karen Mapp 和 **Anne Henderson, 2002**

*A New Wave of Evidence:
The Impact of School, Family, and Community
Connections on Student Achievement*

我该如何帮助孩子学习？

您是您孩子数学教育上的重要伙伴。

当您找到方法使您的孩子愿意去思考并谈论数学，您等于是给了他（她）一把打开未来成功之门的钥匙。

在今日，批判式思考、解决问题、推理能力以及用数学沟通的能力都是不可或缺的技能。这些技能都是安省学校数学教学的基准。当您与您的孩子一起从事这本指南中建议的活动时，这些技能都会被用上。

享受一起学习的乐趣！

给家长的最佳提示

- 建立对数学强而正面的态度。当孩子感受到积极参与和成功的滋味，他们会比较愿意继续参与活动或坚持找出问题的解答。
- 从适合您孩子数学理解程度的活动开始。在解决问题方面的早期成功，可以建立孩子的自信心。逐渐进入对您孩子比较有挑战性的活动。
- 如果您和孩子使用英语以外的语言交谈比较自在，请使用该语言。您的孩子在使用他（她）最熟悉的语言时，更能够理解观念问题。

请注意：在这本指南中，家长指家长、监护人、照护者和其他帮助孩子学习数学的家庭成员。

为什么相信孩子有能力学数学的信念很重要？

理解数学可以建立自信心并打开许多工作与职业的机会之门。理解数学使我们能够：

- 解决问题和作出明智的决定。
- 解释我们如何解决问题和作出一个特定决定的原因
- 运用科技（例如计算机和电脑应用程式）以协助解决问题
- 理解模式和趋势并以之作出预测（例如，我们可以留意果汁的消耗量以便知道每周需要购买的数量）
- 管理我们的时间与金钱（例如，我们可以计算到办公室需要的时间，做饭需要的食物多寡以及购买食物需要的钱）
- 处理日常与数字有关的情况（比如说算出下一班公车到达时间和划分食谱份量）

在您的孩子能够学习数学之前，他（她）必须先相信自己有学习的能力。这里是您能够起作用的地方，您可以成为孩子第一个学习的榜样。

当您营造一个轻松鼓舞的环境来吸引您的孩子学习，您的孩子在享受数学乐趣的同时也会愿意去冒险尝试！



和课程编排有什么关联？

这本指南里的活动，特别能够帮助您的孩子在日常生活活动中辨识出数学。这些活动建立在孩子对游戏的喜爱，并且这些活动也支持安省数学课程编排的学习期望。

请记住，为了帮助孩子在数学方面学习成功，您不需要作完这本指南里面所有的活动。还有，虽然这里包含了许多的活动，这些活动并不涵盖课程编排里所有的学习项目。这本指南提供了一些活动样本，您可以与孩子一起作这些活动，以帮助他（她）开始以数学的方式思考和讨论！当您阅览您孩子的成绩单，您会看到安省数学课程编排中五项分科的名称。

五项分科

数字认知与计算

模式与代数

测量

数据管理与几率

几何与空间认知

学习像数学家一样地思考（与谈话）

安省课程编排强调学习数学必要的七个不同过程：

- 解决问题
- 反推
- 演算
- 推理和验证
- 联想
- 沟通
- 选择工具和计算的策略

每个年级都有一组“数学技能期望”说明孩子如何主动去学习，并应用他们对数学的领会。

安省数学课程编排：

www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf

到处都有数目字！

在橙色的书页里，您会找到支持**数字认知与计算**的活动。在安省数学课程编排的分科中，这项是有关理解数字的运作以及数字之间的相互关系。这里也包含基本的运算：加、减、乘和除。数字认知和计算提供数学思考的基础。

标示

到处都有数目字！

多高？多低？多少？多小？

你对这个东西的角度是什么？

一次又一次！

机会有多大？



到处都有数目字！

好多可以数数的东西！



益处

当孩子开始数数，他们也学到重要的数学观念：

- 一对一的对应（一个数目字对应一个物体）
- 顺序（我们数1, 2, 3, 4, ... 而不是数 1, 2, 7, 5, ...）
- 集数（最后数到的数目是总数）

提示

当孩子们开始学习数数，他们喜欢在大声数出数字的同时触摸、指和移动物体 - 鼓励他们这么作！

- 让您的孩子数玩具、厨房用具、从烘衣机一一取出的衣物、收藏品（例如贴纸、扣子或石头）以及任何您的孩子有兴趣数的东西。
- 混合起来！让您的孩子数一组物体，但从这组物体中不同的位置开始数起（例如，从一组物体的中间开始数，而不是从头开始数）。这样作可以帮助发展以下观念：不管是从一组物体的何处开始数起，其总数还是会一样。
- 唱数数歌，在游戏中有意义地使用数数，例如玩躲迷藏。每一个文化中都有数数游戏、童谣和歌曲。有些数数歌和童谣不只帮助孩子正着数，也帮助他们倒数。
- 让您的孩子跳着数（隔两个、五个或十个数）这样可以快一点数完数量大的物体。使用像积木、意大利面、牙签或扣子这样的物体。

数字认知与计算

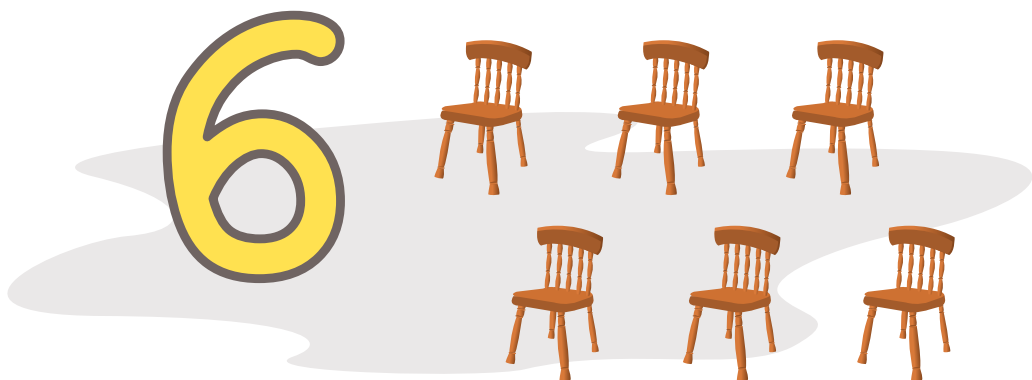
多少？



益处

当孩子数东西时，他们学会把数量（例如五个扣子）和数字（五）以及符号（5）连接、起来。

- 发展孩子对代表数字之符号的体认，把这当作游戏。在家里或居家附近寻找数字符号：电视遥控器、微波炉、电话键盘、广告单和传播工具、标示牌以及球队运动衣。
- 玩包含数字的[我看见]游戏。例如，“我看见一个上面有数字五的东西，”或“我看见一种在这个房间里有三个的东西。”
- 请孩子帮忙数家里的东西。“我在想桌子旁边有几张椅子呢？房间里有几张呢？整个房子里呢？”数窗户，电灯开关，台灯或床。您可以用数字或图画组合把“多少”记录下来。



解决日常问题

提示

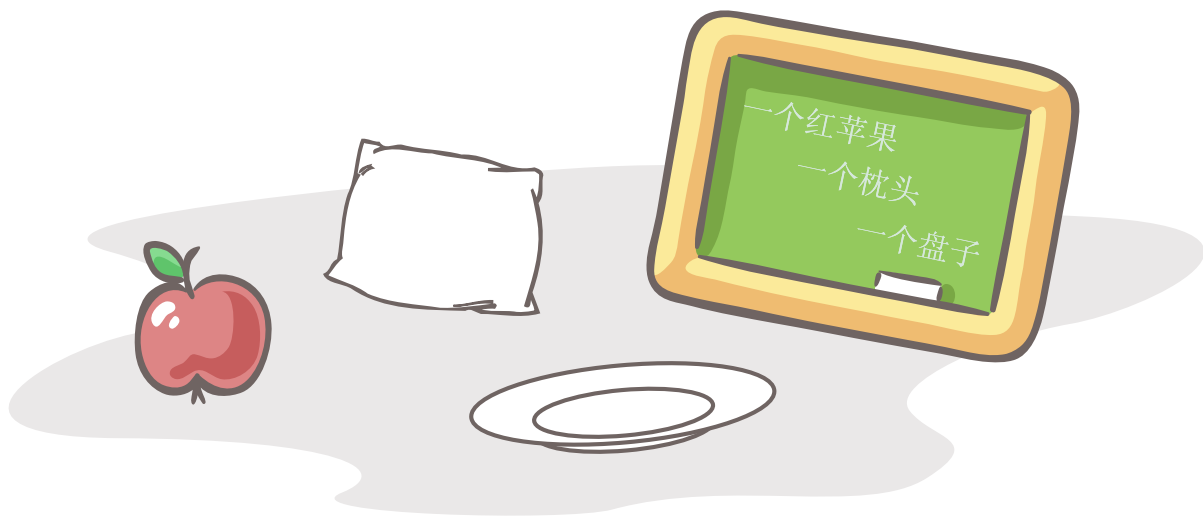
鼓励孩子用对他（她）有意义的方式讨论或演示数学问题 - 例如，孩子可以用表演方式、使用实际物体、画出来或用指头算！

让孩子参与一起使用数字解决问题和做日常决定。

您可以问以下问题：

- “我们需要六个番茄来做晚餐的酱汁，但是我们只有两个。我们需要再多买几个呢？”
- “你的房间里有两个枕头，你妹妹的房间里有两个枕头。那么我需要洗几个枕头套呢？”
- “有两位客人要与我们共进晚餐。我们需要几个盘子？几副餐具？”

挑战性更高的情况需要加或减比较大的数字，或者有些情况您的孩子必须加或减超过一次才能得到解答。



数字认知与计算

加和减真好玩



益处

您的孩子从这些游戏当中学会加和减不只可用一种正确的方法来作 - 数学家会使用多种不同的方法。

提示

鼓励孩子用对他（她）有意义的方法 - 例如，用“记分数”的方法可能会帮助您的孩子记得比赛的得分。从一个比较大的数字开始（例如12）然后继续数接下来的数量（例如13、14、15，...）。

您可以使用数字方块和数字卡片自创加减数字的游戏。让您的孩子帮忙制作四组或更多的数字卡片。每一张卡片的一面有一个从一到十的数目字。

这里有一些游戏可以试试看：

- 哪个数字大。洗牌或混合纸牌然后面向下叠成一叠。每个游戏者取两张纸牌并把数字加起来。和数高的游戏者可得到对方的纸牌。游戏者继续一次取两张牌并加起来，直到所有的牌都取完为止。纸牌数量最高的游戏者赢。同样的游戏可用减法来玩，这样的玩法叫哪个数字小。差数（答案）较小的游戏者把他（她）的纸牌给对方。纸牌数量最少的游戏者赢。您也可以用乘法玩这个游戏。
- 数字方块两次。每个游戏者丢两个数字方块，然后把显示出的数字加起来。和数高的赢。同样的游戏您也可以用减法和乘法来玩。

故障的计算机游戏



益处

数学家知道一个数量可以用不同的方式来表达 - 例如，18可以用 $20-2$ 和 $15+3$ 来表达。

- 要求孩子假装计算机键盘上的8字键坏了。问他（她）要如何不用8字键而让18显示在萤幕上。（答案举例 $20-2$ 和 $15+3$ ）。
- 用不同的“故障”按键，问相同模式的其它问题。变换孩子必须显示在荧幕上的数字以调整这个任务的挑战性高低。



数字认知与计算

一半等于一半 - 真的吗？



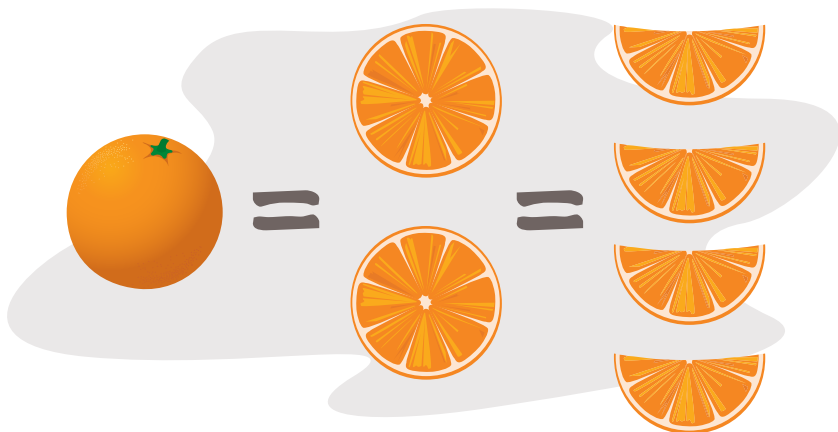
益处

分数显示出整体与部分之间的关系。当比较两个分数的时候，您的孩子学会考虑“整体”的大小是什么。

提示

孩子学会思考一个小数量（比如说一段短绳）的一半可能比一个大数量（比如说一段长绳）的三分之一要小很多。

- 与您的孩子一起收集一些形状类似的物品，例如一张纸、一条毛巾、一张餐垫、一个像框、一面镜子、一本杂志和一本书。
- 请孩子显示出每一个物品的一半给您看，可以用一条线来标示一半的位置。这也是一个好机会让您的孩子观察分开的物体部分必需有相等的大小。
- 将毛巾的一半与毛毯的四分之一作比较。问“一半是不是总是大于四分之一？”使用其它物品将讨论延伸到许多不同的情况，例如大小不同的盘子的部分，或者在不同尺寸房间的空间大小。



金钱游戏



益处

数字可以用许多不同的方式呈现。您的孩子在玩金钱游戏的时候可以学到这样的数学概念。

提示

孩子可能会先从将同类的硬币加起来开始，因为他们觉得这么作比较容易。您的孩子先加哪一种硬币：一角硬币还是二十五分硬币？

- 找出您的孩子喜欢先算的硬币种类。这可以让您知道他（她）比较习惯跳着数的数字。把不同的硬币叠成一叠，要您的孩子告诉您每一种硬币的总值是多少。例如，五分硬币共有85分以及一角硬币共有50分。当孩子开始将硬币分类并加起来时，观察他（她），问孩子他（她）如何选择先算哪一种硬币。对于孩子比较不习惯算的硬币，建议你们比赛看谁算得快。例如，孩子已经很习惯算五分硬币，那就比赛算二十五分的硬币。先把硬币总值算出来的人赢。
- 金钱游戏。一个人当银行家，另一个人是会计师。玩游戏时，您可以与孩子交换角色。使用只能用硬币加起来的钱数 - 例如，**\$1.75**。
 1. 银行家：“我的银行有**\$1.75**。我的硬币组合可能有哪几种？”
会计师显示一种或以上的可能组合。
 2. 银行家：“我的银行有**\$1.75**。要组成这个总额最少需要几个硬币？”
会计师用最少量的硬币显示这个总额。
 3. 银行家：“我的银行有**\$1.75**。我有十个硬币。这些硬币有可能是哪几种？会计师用十个硬币显示这个总额。
- 您可以使用不同数量的硬币以调整金钱游戏的难度，或限制使用的硬币种类（例如，只用一角和五分硬币）。

数字认知与计算

我的数字是什么？



益处

思考一个数字和另一个数字之间的比较和关联可以帮助我们像数学家一样地思考数字 - 那就是，弹性！

提示

在玩我的数字是什么？游戏时，观察孩子缩小可能性时使用的策略。

- 数列线是比较数字时的视觉工具。这里是一个数列线的例子：



- 红色箭头指出带小数数字**3.2**在数列线中的位置。
- 想一个在游戏中可以使用的带小数数字。例如，告诉您的孩子，“我的带小数数字位于这个数列线中，大于**1**，小于**4**。”
- 您的孩子现在以问是非题的方式猜您的数字，您只可以用是或不是作答。例如，“这个数字是否介于**2**和**4**之间？”“这个数字是否大于**3.5**？”如此继续直到孩子猜到您选的数字为止，把数字写在数列线上所属的位置。
- 交换角色，让您的孩子选一个带小数数字和一条数列线，重复以上程序。

我们四周都有比例性思考



益处

在比较数字方面有充分经验之后，您的孩子会进展到用比例思考 - 也就是，有能力用乘法作比较。

提示

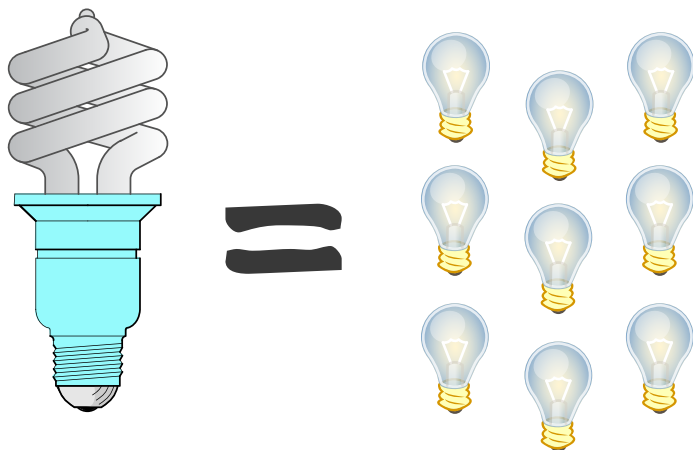
量的比较：“这位成人比这个小孩高。”

加法比较：“这位成人比这个小孩高100公分。”

乘法比较：“这位成人比这个小孩高两倍。”

在实际生活中寻找比例性思考的情况。让您的孩子说明他（她）的想法。这里提供一些例子：

- **C**先生的车灯明亮度不到最高。车灯变暗并失去25%的明亮度。他应该在晚上开车吗？为什么或为什么不应该？
- **Gabriella** 答应每天帮忙她姐姐送报纸。她姐姐说要把利润的四分之一分给她。对**Gabriella** 来说这么做对她有好处吗？解释理由。
- 解释以下图片的意义。一个家庭可以从这个资讯作出什么决定？



多高？多低？多少？多小？

在紫色的书页里您会看到学习测量的活动。在安省的数学课程编排中，这项分科介绍您的孩子数学家如何决定物体的长、宽和高。这里也解释如何决定物体涵盖的面积，物体的容量（容积）以及物体所占的空间（体积）。

标示

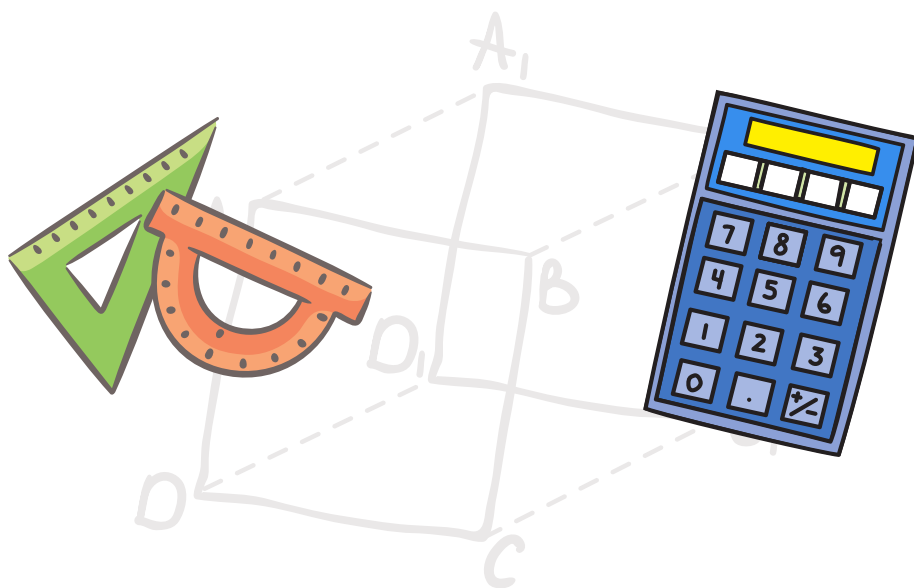
到处都有数目字！

多高？多低？多少？多小？

你对这个东西的角度是什么？

一次又一次！

机会有多大？



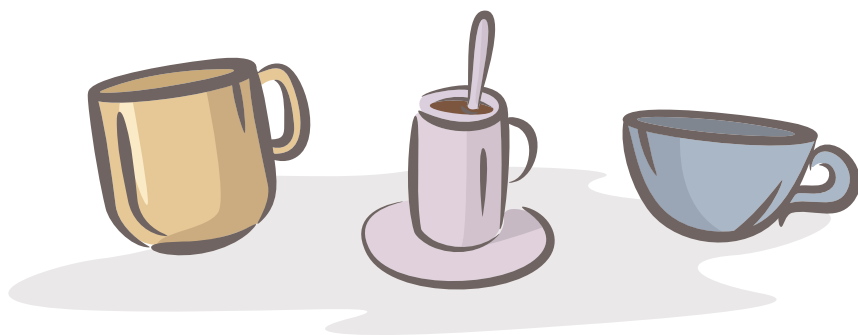
比较家里的东西



益处

只要比较家里的东西，您的孩子就会开始理解一些基本的测量原则：

- 有时候，我们只需要估算一个数量。不是所有时候都必须作出精确的测量。
 - 同一个物体可用不同的方式测量。
 - 测量工具每一次都必须以同一种方法使用。
-
- 请您的孩子估计家里一个星期对某种食品（例如，某种水果或蔬菜，面包或宠物食品）的需要量。问“你为什么认为需要这个数量？”在一周结束时，让您的孩子算一算实际用掉的数量。
 - 聚集柜子里的容器、盒子和包装盒。请您的孩子把这些东西用某种秩序分开。（例如，高的和矮的、装得多的和装得少的、空的和满的、重的和轻的）。
 - 聚集各种不同大小的空容器和一个咖啡量匙，塑胶杯或洗衣粉盒子里的量匙。让您的孩子用沙箱里的沙子或用洗碗槽里的水来测量和比较一些容器的容积。让您的孩子计算和比较每一个容器要多少匙或多少杯才能装满。问“哪一个容器装得最多？哪一个装得最少？”



测量

要花多长时间？



益处

学会使用标准时间单位需要练习和经验。

当孩子把时间的推移与生活里的事件连接起来时，他（她）会开始发展对时间长短计量词的一种领悟：

- 长和短
- 快和慢
- 最先和最后
- 前与后

- 使用提示让您的孩子知道时间的推移（例如，“我们只花了两分钟的时间就把你的玩具收好了”）。以日常活动为背景告诉孩子时间（例如，“再十分钟就是晚上七点 - 你的洗澡时间要到了”）。
- 和您的孩子一起，用一个时钟来计算上学、吃饭、准备上床或玩一种游戏需要的时间。
- 让您的孩子参与并学习用月历安排个人和家庭的事项。让您的孩子在月历上写下一些最喜欢的“外面”的活动（例如某种运动、上图书馆或拜访朋友）并写下活动的时间（例如，足球 - 晚上7点到8点）。

天气，更多天气

- 在窗户外面安装一个室外温度计让您和您的孩子可以一起观察。和孩子一起记录一天、一周或几周的气温。要求孩子查看记录并找出哪一个气温最温暖和最冷。问您的孩子气温如何影响他（她）的活动。让您的孩子比较您的室外温度计和新闻里报告的气温。讨论其中的差异还有造成差异的可能原因。

多高？多低？多少？多小？

估算：一个重要的数学技巧



益处

何时进或舍，如何记得累积数 - 很快地，这些估算的策略会变成孩子的第二天性！

提示

友善的数字是指那些容易心算的数字，孩子可以用这些数字来估算一个答案。哪些友善的数字帮助您的孩子记得最接近总数的一角？二十五分？一元？

- 当您买东西的时候，让您的孩子用他（她）进或舍之后的商品价格来记得您所花的钱。要提高挑战性，规定一个可花费金额的上限。
- 给您的孩子一个假设的经费让他（她）在最喜欢的商店里买东西（可用广告传单或网上商品目录）。在不写下价格的情况下，让您的孩子挑选购买的东西。他（她）必须用估算的方式避免超出预算。然后让您的孩子把实际的花费加起来。他（她）的花费是否在预算之内？要提高挑战性，帮您的孩子估算税额。



测量

测量问题



益处

一旦您的孩子理解十进制的规则和单位之间的关系，转换会非常容易！

提示

十进制是这样组织的：

10 毫米 = 1 公分

100 公分 = 1 公尺

1000 公尺 = 1 公里

考虑十进制的另一种方式是以公尺为长度的基本单位：

一公里是1000公尺。

一公分是1/100 公尺。

一毫米是1/1000公尺。

与您的孩子一起找与十进制测量有关的情况，讨论和比较这些情况：

- 烹饪或烘烤时，要您的孩子帮助您换算用公克给的份量等于多少公斤（或反过来换算）。
- 在制作东西时，要您的孩子找出用公分给的尺寸等于多少公尺。
- 旅行的时候，要您的孩子找出公里数等于多少公尺。

你对这个东西的角度是什么？

在红色书页的部分您会看到支持**几何与空间认知**的活动。在安省的数学课程编排中，这项分科建立孩子在这门数学项目上的基础，也使其未来能够在从结构和工业设计到视觉艺术等专业上取得成功。熟悉环境中形状与空间关系的孩子，在进入高年级时会比较容易理解几何原理。

标示

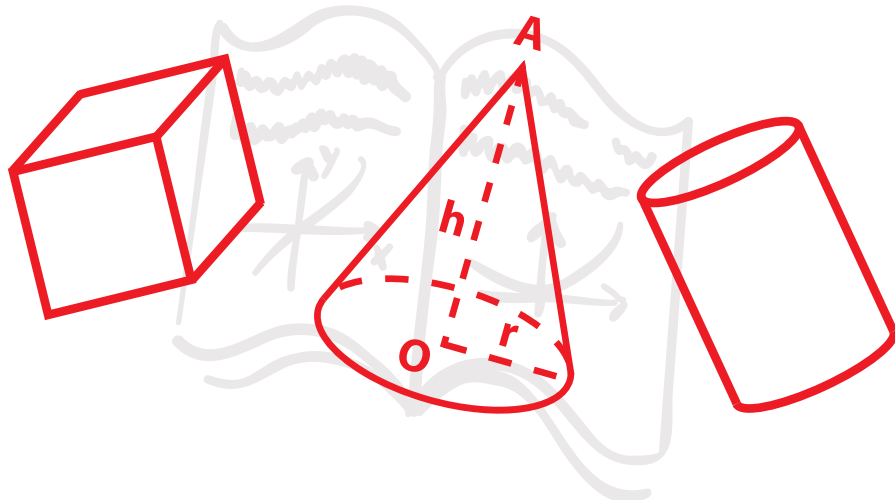
到处都有数目字！

多高？多低？多少？多小？

你对这个东西的角度是什么？

一次又一次！

机会有多大？



几何与空间认知

线索游戏



益处

这个游戏介绍您的孩子几何思考的基础 - 也就是说，物体的位置可以用数学的方式来形容。

- 挑一个物体，用方向词给孩子该物体位置的线索：上、下、上面、下面、中间、穿过、旁边、后面、在…之前和在…之上。
- 您可以提高游戏的挑战性：
 - 给包括两个部分的方向指示 - 例如，“在桌子上面和笔记本的右边。”
 - 让您的孩子问问题，比如“这个东西上头是不是平的？”“是不是在桌子的下面？”
 - 提供有关另一个房间里物体的线索，这样您的孩子必须想像这个物体。

生活中熟悉的形状

- 与孩子谈话时，用形状和大小来形容物体：“请把长方形的餐垫、柜子里最大的盒子、正方形的饼干和圆形的盘子拿给我。”
- 要求您的孩子在家里或外面的物体中找出平面的形状，例如圆形、方形、三角形、和长方形。例如，帮助您的孩子找出不同形状的道路标示牌，说出形状的名称。
- 搜索立体物品。帮助您的孩子寻找立体的物品：立方体、锥体、圆体（例如球）、棱柱体（例如盒子）、角锥体和圆柱体。讨论汽水罐和厨房纸巾为什么是圆柱体。
- 和孩子玩[我看见]游戏，要他（她）猜出您以形状挑选的物体：“我看见一个圆形的东西，”“我看见一个圆柱体的东西。”提高这个游戏的挑战性，说出两种形状：“我看见一个圆的东西上面有方形。”

你对这个东西的角度是什么？

为我的世界画地图



益处

在这个活动中，您的孩子会学习到有关地图的一些基本观念 - 更重要的是，地图上的图像和符号代表真实世界中的地理事物。

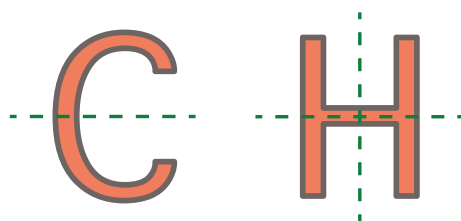
提示

制造一个固体（立体）地图可以帮助您的孩子发展对页面（平面）地图的观念。

- 帮助您的孩子用小物件代表大的物体(例如，回纹针代表床，或积木可以标出树的位置)以制作一个熟悉环境(例如他（她）的卧室或公园)的地图。
- 与您的孩子讨论您住的地方和某位朋友住的地方或便利商店之间的关系。使用方向词和片语，例如旁边和在...的右边。和孩子一起画邻近地区的地图，标示地标和熟悉的地方。

四处可见对称性

- 和您的孩子一起找出对称的大写字母。让您的孩子分开单向对称和双向对称的字母。例如，C有平行的单向对称；H有垂直与平行的双向对称性。
- 和您的孩子一起搜索家里有对称性的形状、物体、图形和设计。讨论他们的对称性是平行、垂直或对角线的。观察壁纸、地砖、图片和包装上的设计。



几何与空间认知

哪些形状的结构稳定？



益处

在玩这些游戏时，您的孩子将理解到有些形状会比其它形状稳定。

提示

建筑游戏帮助您孩子思考某些形状如何能够使物体不至于倒塌。

- 邀孩子用**50**根吸管或紧紧卷起来的报纸和胶纸建一个他（她）所能够建的最高独立建筑物。这个建筑物不可固定在地上或墙上或任何家具上。
- 问您的孩子他（她）认为哪些形状（例如，长方形，三角性或圆形）可以使结构稳定。
- 与孩子一起观察骨架型的结构，例如水利发电塔，云霄飞车和吊桥。问您的孩子结构上的哪些特征使其稳定，让您的孩子解释原因。
- 问您的孩子这些结构在设计上有没有对称性。让孩子解释他（她）是如何知道的。



一次又一次

在绿色的书页里，您会找到支持学习模式与代数的活动。在安省数学课程编排的分科中，这项是有关帮助孩子为较高年级的数字认知、测量、几何、代数和数据管理的学习作准备。识别和辨认模式的能力使孩子能够根据他们的观察而作出预测。

标示

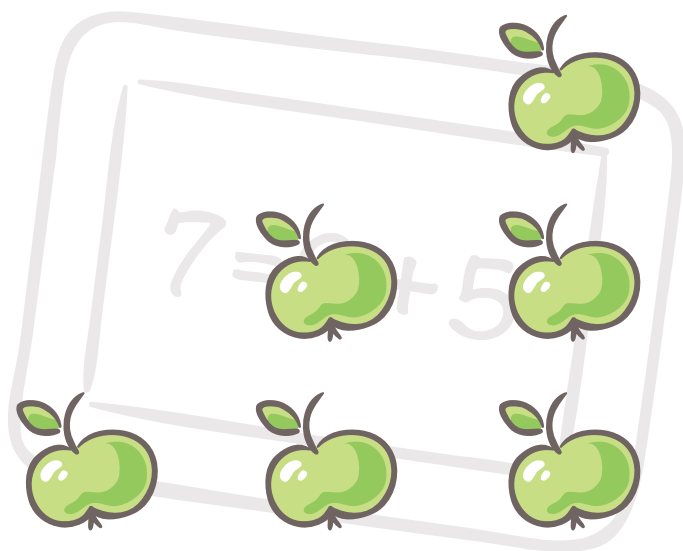
到处都有数目字！

多高？多低？多少？多小？

你对这个东西的角度是什么？

一次又一次！

机会有多大？



模式与代数

听出模式

- 用特定的顺序拍手和跺脚（例如，拍手、拍手、跺脚；拍手、拍手、跺脚；拍手、拍手、跺脚）。让您的孩子重复同样的顺序。然后一起创造出不同的模式变化型。
- 与孩子同乐，教您的孩子学有一系列次序舞步和动作的简单舞蹈。

在家里或邻近地区存在的模式



益处

帮助您的孩子辨认到处可见的模式 – 并用数学用词来形容，例如重复、再一次、和之前一样以及现在变成。

- 您的孩子会在衣服、壁纸、地砖、玩具和树木与花上面找到模式。鼓励孩子形容找到的模式。让孩子试着辨识重复模式的特征。
- 与孩子一起上网搜索图像，使用像“我们周遭的模式”这样的关键字眼来搜寻。



描述模式



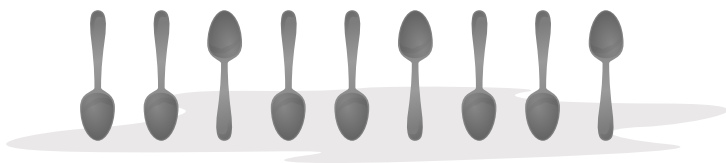
益处

在重复的模式中，模式的核心是那一次又一次重复的部分 - 例如，在**ABB ABB ABB** 的模式中，其核心是**ABB**。帮助您的孩子在这些有趣的练习中辨认重复模式的结构！

提示

图表、表和曲线图都是彰显模式的一些方法。

- 将九把汤匙排成一排，手把部分依照上、上、下的特定次序向上或向下排（上、上、下；上、上、下；上、上、下）。要求您的孩子按次序延伸排列。



- 提高任务的挑战性，要求您的孩子形容并大声说出这个模式：
 - 延长模式核心 - 例如上、上、下、上；上、上、下、上；上、上、下、上。
 - 改变模式核心的某个要素 - 例如，上、上、下、横放；上、上、下、横放；上、上、下、横放。
- 使用牙签或吸管与孩子探讨发展中的模式，要求孩子持续模式地发展，接下来是什么？



模式与代数

预测数量



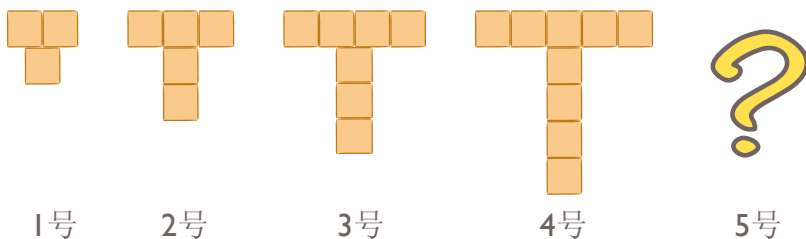
益处

这个活动帮助您孩子思考在他和她的所见范围之外，模式会如何延伸下去 - 数学预测的基础！

提示

显示模式重复部分至少三次以帮助您的孩子理解。例如，数列3、6、5、10、9、18、17，的模式可被描述为数字乘二，减去一，数字乘二，减去一，数字乘二，减去一。

- 以您简签中的一个字母，用面包标签或积木排出一个有延伸性（或收缩性）的模式。这里是一个字母T的延伸性模式例子：



- 要求您的孩子试着排出模式接下来的三个T，并让他（她）形容模式的规则。这个模式由三个积木开始并且每次加两个积木。
- 要求您的孩子试着计算他（她）需要多少个积木以排出15号的字母T。这类的问题鼓励孩子推算出模式规则，并且在不需要每次排列出模式的情况下，开始能够演算更复杂的模式问题。（15号的字母T需要31个积木。）
- 交换角色，要求您的孩子为您编列一个字母模式。

猜猜我的规则！

- 编出一个数列并要求您的孩子预测数列的下一个数字。例如，要求您的孩子预测以下数列的第八个数字。 1、4、7、10....

Place	1	2	3	4	5		
Number	1	4	7	10			

- 您的孩子可能从一个数字到下个数字之间看出模式规则并说，“我从一开始，然后每次加上三。”如果继续延伸模式，他（她）即能找出第八个数字的值（1、4、7、10、13、16、19、22）。或者您的孩子可能看出数字与其位置之间的关系，也就是第八个位置是1加上7个三或 $1 + (3 \times 7) = 1 + 21 = 22$ 。

在乘法算式找模式！

提示

当孩子有机会发展自己的推理能力，他们也会对数学观念有更好的理解。

- 让您的孩子摸索模式可以帮助他（她）记得乘法算式的各种不同方法。例如，如果孩子记不起来 6×4 的积（答案）但记得 $6 \times 2 = 12$ ，他（她）可以应用二倍数的乘法表，把结果乘以二而得到四倍数乘法表的结果。如果把 6×2 的积（答案）变成两倍，其结果等于 6×4 的积（答案）。
- 如果孩子记不起来 3×7 的积（答案）但记得 $2 \times 7 = 14$ ，他（她）可以再加多一组7而得到21。这个方法也适用于六倍数乘法表。孩子可以使用他们习惯的友善数字五倍数乘法表以破解六倍数乘法表 - 例如， 4×6 的积（答案）等于 4×5 的积（答案）加一组4而得到24。

机会有多大？

在粉红色的书页里，您会找到支持学习**数据管理与几率**的活动。在安省数学课程编排的分科中，这个项目介绍您的孩子如何收集、整理和解读讯息。孩子们每一天都接触到大量的讯息，其中大多数都包含数字在内。

标示

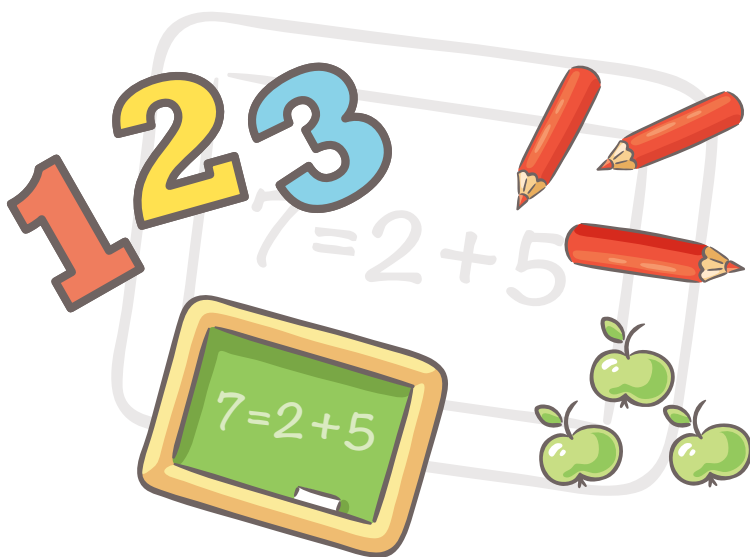
到处都有数目字！

多高？多低？多少？多小？

你对这个东西的角度是什么？

一次又一次！

机会有多大？



为生活分类



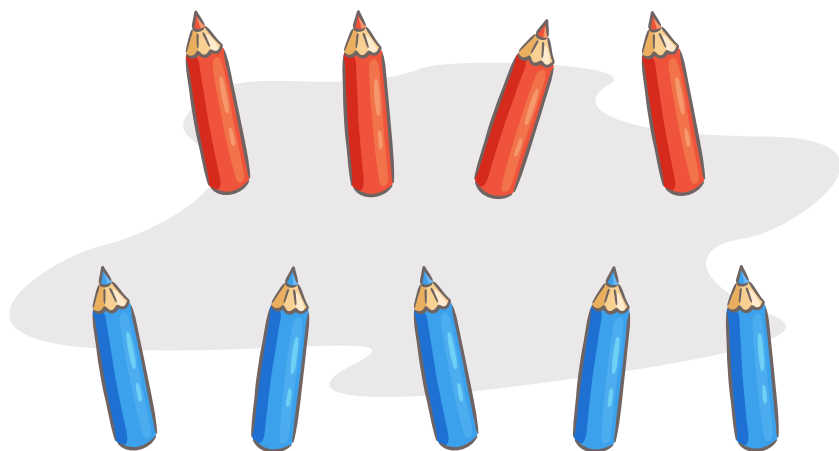
益处

早期在家里为物品分类和分等级的经验，可以帮助孩子作好准备管理数据，并为其作有意义的分类。

提示

通常孩子可以解释自己如何为物体分类，但他们可能对于理解他人如何分类感到困难。

- 从简单的分类规则开始（比如说“这组东西都是蓝色”），并根据这个规则为一些物体分类。要求您的孩子猜测分类规则。交换角色。
- 鼓励您的孩子为家里的东西做分类 – 按照颜色为蜡笔分类、按照种类或形状分餐具、为回收箱的材料分类或为冰箱或柜子里的东西分类。
- 让您的孩子把东西分成两组：有某种特征的在一组，没有这个特征的在另一组（例如，必需挂起来的衣服和不需要挂的衣服）。与您的孩子讨论其思考方式，问“你是如何分这些东西的呢？”“这些东西的相同点是什么？不同点是什么？”“这些东西可不可以用其它方式分类？”



数据管理与几率

晴天多还是雨天多？



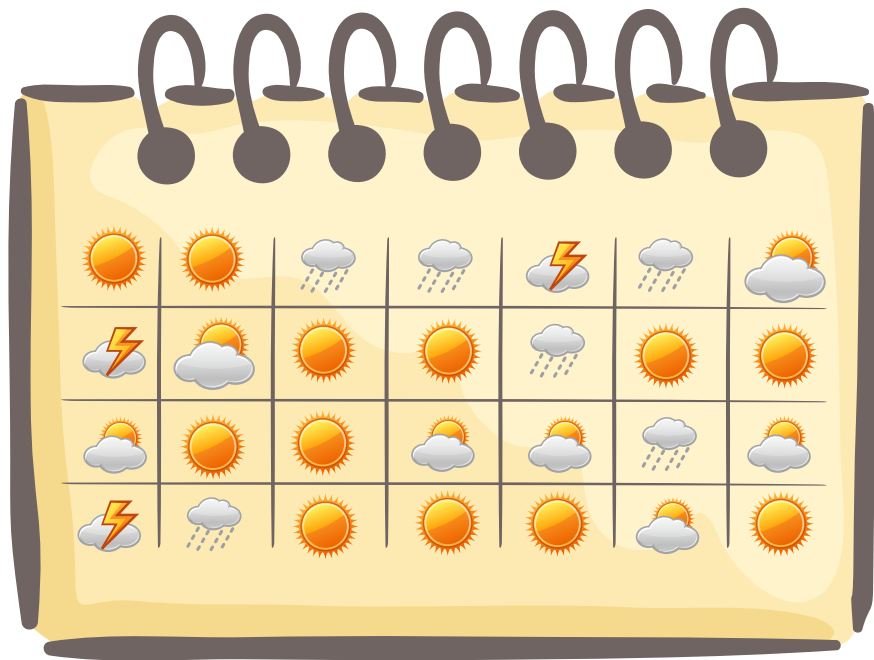
益处

就算是很小的孩子也可以使用简单的曲线图、表、图表和其它图示组织工具来理解数据。

提示

统计图表是使用图示以表达数据的图表。

- 让您的孩子在月历上以画图的方式记录每一天的天气。在一周或一个月结束时，制作一个统计图表显示一月之中晴天、阴天和雨天的天数。



使用数据计划家庭活动



益处

这个活动将会为您的孩子介绍我们收集整理数字的理由 - 也就是，解答问题和计划未来！

提示

鼓励孩子作有关以下事项的决定：

- 应该问什么样的调查问题。
- 如何收集数据（例如什么样的人适合回答调查问题）
- 如何整理数据（例如用标签或在名字旁边画符号）

- 您的孩子可能想为即将到来的家庭活动作一个调查 - 例如，“家庭成员最想作的活动是什么？”“哪些食品或饮料大家最喜欢？”
- 鼓励孩子设计不仅要回答是或不是的调查问题（例如，“你喜欢哪种饮料？”而不是问“你想要果汁吗？”）
- 让您的孩子决定接受调查的人选（只有家庭成员？亲戚？所有的小孩？小孩和大人？）。
- 问孩子要如何记录和分享调查资讯。
- 作完调查后，要求孩子考虑调查人选（样本）如何影响结果。

数据管理与几率

经常、有时或不可能游戏



益处

经由玩游戏，您可以介绍孩子数学家用来描述一个事件发生之可能性的词汇：*确定、很可能、不太可能、不可能和同等可能性。*

- 让您的孩子画图或谈论您的家人总是、经常、和有时做的事情以及您家人从来不做的事情。问您的孩子他（她）还可以使用这样的词汇来讨论哪些日常生活中的事情。
- 在乘车的时候试着玩这个游戏。说出一个事件，让您的孩子决定这个事件是*很可能、不太可能或绝不可能*发生。运用您无穷的想像力！例如：
 - 我们将在一月时游泳。
 - 我们将在一月时到室外游泳。
 - 有一匹马将会飞越我们厨房的窗户。
 - 叶子将在秋天时变颜色。
 - 一只恐龙将要来到当地的动物园。



机会有多大？

我们如何度过周末？



益处

这份家庭调查给您的孩子收集初级数据的经验 - 经由调查、观察和实验得到的第一手资料。

提示

鼓励孩子开始思考数据：

- 你可以用哪些方法来收集和记录数据？
- 如果你包括周一到周五，数据看起来会怎样？
- 你的调查结果有可能会如何影响到我们家度过周末的休闲时光？

- 人们对如何健康地使用休闲时间议论纷纷。不同的人有不同的观点。与您的孩子谈谈，了解他（她）对这个话题的看法。
- 让您的孩子收集一些有关您家人休闲时间的数据 - 例如，室内相对于室外的活动，花在玩游戏、健身、访客和散步的时间以及在屏幕前（比如说电视、电脑、电子游戏或手持设备）花的时间。



数据管理与几率

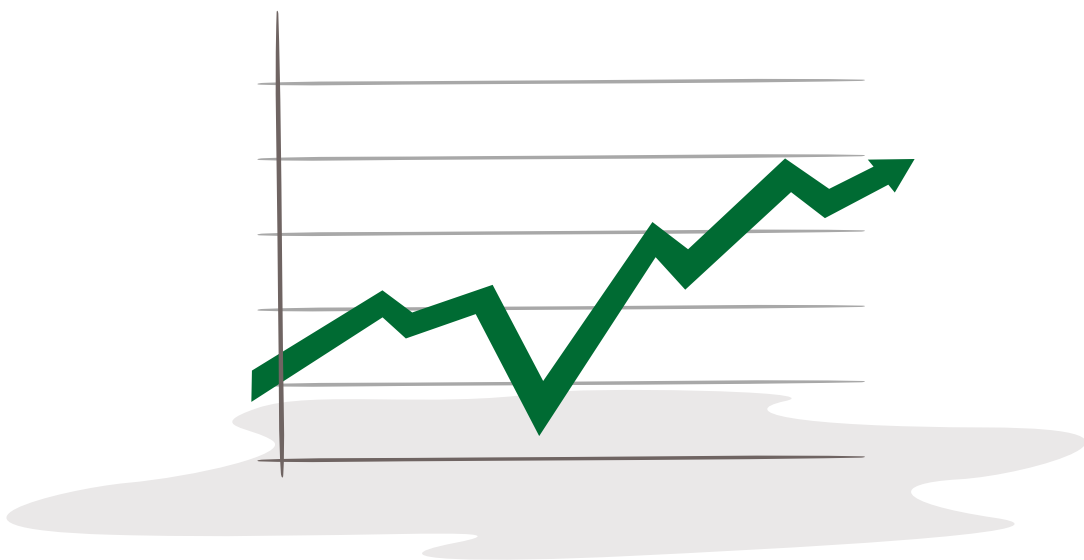
数据搜索



益处

经由这个有趣的活动，介绍您的孩子二级数据的概念 - 由杂志、报纸、政府文件或数据库得来的数据。

- 与孩子谈论一个他（她）的嗜好或谈论新闻里的时事。您的孩子有哪些意见，想法和问题？您的孩子还想进一步了解些什么？
- 与您的孩子一起讨论这些有关二级数据的问题：
 - 数据的来源是什么？你认为这些数据有多可靠？你有什么疑问？
 - 有哪些意见被提出来？这些数据的限制因素是什么？有没有漏掉任何东西？
 - 这些数据如何对你想找出的答案有帮助？你有没有注意到任何令人吃惊或引人兴趣的东西？
 - 这些数据有没有引发新的问题？



Esso Family Math

本网站的活动、研究和资讯可以帮助家长和孩子，在安全与轻松的气氛下，分享他们对数学的认知与理解。

www.edu.uwo.ca/essofamilymath

Math Frog

在这里，您可以找到为四、五和六年级学生提供的资源和线上游戏

<http://cemc2.math.uwaterloo.ca/mathfrog/main.shtml>

ABC Life Literacy

这份资源为孩子介绍并教导财务常识。

<http://abclifeliteracy.ca/financial-literacy-tips-and-resources>

Figure This

本网站有孩子可以与家长一起玩的数学游戏和挑战。

www.figurethis.org

Math Wire

本网站有许多的数学工具、测验和游戏。

<http://mathwire.com>

PedagoNet

这里您可以找到许多数学链接和游戏。

www.pedagonet.com

Math Dictionary for Kids

此线上工具帮助孩子学习数学术语的定义。

www.amathsdictionaryforkids.com

Math Forum

本网站收集一些专门给小学学生的提示、技巧和数学问题。

www.mathforum.org/students/elem/probs.html

National Library of Virtual Manipulatives

Utah State University (猶他州立大學) 網站的线上工具箱有適齡的虛擬運算。

<http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html>

Kid Sites

在这里您可以找到儿童数学网站的清单。

www.kidsites.com/sites-edu/math.htm

Math Playground

本网站有许多适龄-符合年级-学习数学的游戏和练习题。

www.mathplayground.com



数字认知与计算

幼儿园到三年级

Caterpillar Count

www.tvokids.com/games/caterpillarcount

Connect the Dots with Artt

www.tvokids.com/games/connectdotsartt

Count with Artt

www.tvokids.com/games/countartt

四年级到六年级

Tumbleweed's MathMaze (beginner and medium levels)

www.tvokids.com/games/tumbleweedsmathmaze

Bruce McBruce Doodle Dots

www.tvokids.com/framesets/play.html%3Fgame%3D51

Tumbletown Mathletics

www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics

Big Wig Sub Shop

www.tvokids.com/games/bigwigsushop

测量

幼儿园到三年级

Clock Talk

www.tvokids.com/games/clocktalk

四年级到六年级

Beat the Clock

www.tvokids.com/games/beatclock

Tumbletown Mathletics

www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics

几何与空间认知

幼儿园到三年级

Shapeville

www.tvokids.com/games/shapeville

四年级到六年级

Triangle Alley

www.tvokids.com/games/trianglealley

Build Math City

www.tvokids.com/activities/buildmathcity

Pirates Maps and Traps

www.tvokids.com/games/piratesmapsandtraps

模式与代数

幼儿园到三年级

A Lotta Dessert

www.tvokids.com/games/lottadessert

四年级到六年级

Flower Frenzy

www.tvokids.com/games/flowerfrenzy

数据管理与几率

幼儿园到三年级

Sort It

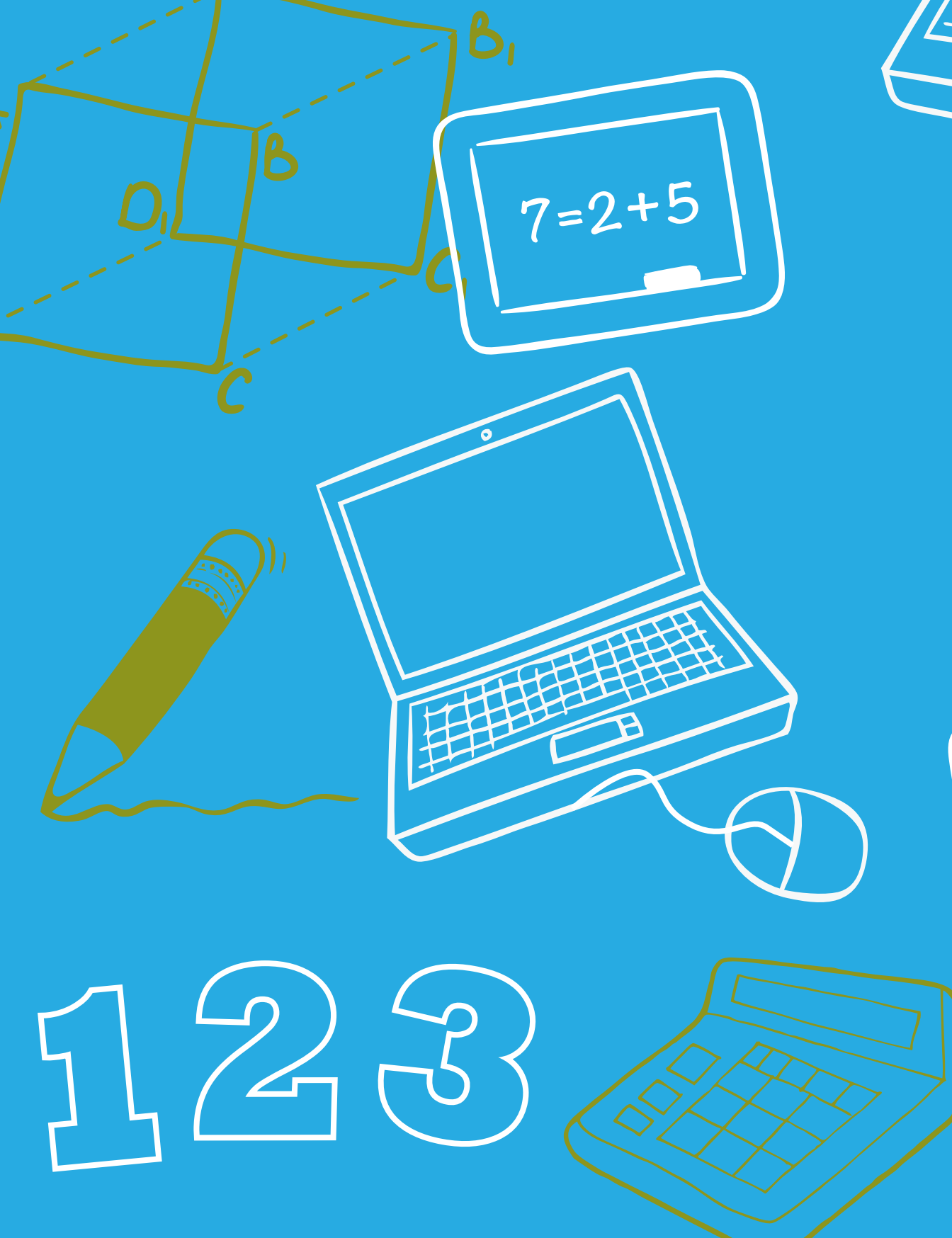
www.tvokids.com/games/sortit

四年级到六年级

Space Trek Galaxy

www.tvokids.com/games/spacetrekgalaxy

浏览www.tvokids.com网上的Homework Zone（家庭作业区），这里有免费的录像带、游戏和活动帮助您孩子扩展读写、数学和科学方面的能力。也请上网www.tvoparents.com浏览安省特有资源以帮助您孩子的学习旅程。



1 2 3

Ontario Ministry of Education (安大略省教育部)

Cette publication est disponible en français.

ISBN 978-1-4435-9373-1 (Print) ISBN 978-1-4435-9374-8 (PDF)

ISBN 978-1-4435-9375-5 (TXT) © Queen's Printer for Ontario, 2012